
Обзоры и рецензии

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ КОНТАКТОВ С ПРИРОДОЙ КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГИИ СРЕДЫ

О.В. ШАТАЛОВА^а

^аМосковский институт психоанализа, 121170, Россия, Москва, Кутузовский пр., д. 34, стр.14

Restorative Effect of Nature Contact as a Subject of Environmental Psychology

O. V. Shatalova^a

^aMoscow Institute of Psychoanalysis, 34 build.14 Kutuzovsky Ave, Moscow, 121170, Russian Federation

Резюме

Под термином «восстановление» в психологии среды понимается восполнение адаптационных физиологических и психологических ресурсов через восприятие природы. Будучи одним из консенсусных объяснений благотворного влияния контактов с природой на физическое и психологическое состояние человека, «восстановление» в то же время вызывает ряд дискуссий в зарубежной психологии. В статье представлен обзор современных взглядов на восстановление, связанных с двумя резонансными теориями — теорией восстановления внимания и теорией восстановления после стресса. Одна из задач обзора — обсуждение дискуссионных моментов, актуальных для исследований восстановления. Охарактеризованы две линии развития концепта. Первая — дискуссия о механизмах восстановления: вследствие качеств природной среды (восходящий подход) или вследствие субъективных факторов (нисходящий под-

Abstract

The term “restoration” in environmental psychology refers to recovery of physiological and psychological adaptive resources through perception of nature. Being one of the consensus explanations for the beneficial effect of nature contact on the physiological and psychological state of a person, “restoration” at the same time causes a lot of discussion. The article provides an overview of current views on the restoration associated with two resonant theories — Attention Restoration Theory and Stress Recovery Theory. One of the objectives of the overview is to discuss the controversial issues that are relevant for research on the restorative effect of nature contacts. The first topic is a discussion about the mechanisms of restoration: due to the qualities of the natural environment (bottom-up theories) or due to subjective factors (top-down theories).

ход). Другая линия — выход за рамки адаптационной парадигмы, что реализуется через расширение содержания понятия либо через включение концепта восстановления в качестве элемента в более широкую систему эффектов контактов с природой. В статье обозначены аргументы в пользу «сохранения границ» понятия как физиологического, аффективного и когнитивного восстановления. Вторая задача обзора — предложить систематизированный взгляд на эмпирические показатели восстановления в связи с тем, что в современной исследовательской практике встречаются примеры смешивания связанных с восстановлением конструкторов. Предложена категоризация показателей: объективные физиологические, объективные когнитивные, показатели шкал самоотчета об эмоциональных состояниях и чертах, показатели шкал самоотчета о восстановлении (актуальный/реконструируемый восстановительный эффект, актуальный/реконструируемый восстановительный потенциал среды). Обзор может представлять интерес для исследователей психологических эффектов контактов с природой в русскоязычном контексте.

Ключевые слова: восстановление, восстановительный эффект, восстановительный потенциал среды, контакты с природой, психология среды.

Шаталова Оксана Владимировна — магистрант, факультет психологии, Московский институт психоанализа.

Сфера научных интересов: психология среды.
Контакты: shatalova_@mail.ru

Another topic is going beyond the adaptation paradigm. It is realized through expansion of the meaning of the concept or through the inclusion of restoration as an element in a wider system of effects of nature contact. Arguments in favor of “preserving the boundaries” of the concept as a physiological, affective and cognitive restoration are outlined. The second objective of this overview is to offer a systematic view of the empirical measures of restoration (as in research practices there are examples of confusion of restoration-related constructs). A categorization of measures is proposed: objective physiological measures; objective cognitive tests; self-reported emotional states/traits scales; self-reported restoration and restorativeness scales (online/recalled restorative outcome, online/recalled restorativeness). The article may be of interest to researchers of the psychological effects of nature contact in the Russian-speaking context.

Keywords: restoration, restorative outcome, restorativeness, nature contact, environmental psychology.

Oksana V. Shatalova — master student, Faculty of Psychology, Moscow Institute of Psychoanalysis.

Research Area: environmental psychology.
Email: shatalova_@mail.ru

Деревья! К вам иду! Спаситесь
От рева рыночного!
Вашими вымахами ввысь
Как сердце выдышано!

Марина Цветаева. Деревья (фрагмент)

Природная среда издавна казалась людям способной умиротворять и успокаивать (Соорег-Marcus, Barns, 1999), сегодня мы бы сказали — оказывать психотерапевтическое действие (пример подобного представления вынесен в эпиграф). Эта «репутация» природы не ограничивалась областью идей, отливаясь в практики формирования сред: средневековые больницы при монастырях в Европе включали пространства садов для отвлечения больных; европейские и

американские госпитали начала XIX в. также содержали сады или растения (Ulrich, 2002). Ярким примером работы убеждений о саногенном воздействии природы является деятельность родоначальника ландшафтной архитектуры Ф.Л. Олмстеда (XIX в.), содействовавшего созданию в США множества парков. Олмстед считал, что созерцание природы «тренирует ум, не утомляя его, и в то же время упражняет его; успокаивает его и в то же время оживляет; и, таким образом, благодаря влиянию ума на тело, дает эффект освежающего отдыха и восстановления сил» (цит. по: Ulrich, Parsons, 1992, p. 95).

Вместе с тем подобные идеи и вдохновленные ими реалии вплоть до конца XX в. не особенно интересовали доказательные науки. А. ван ден Берг характеризует общественный настрой недавнего прошлого таким образом: «Два десятилетия назад идея о том, что природная среда способствует здоровью и благополучию, не была комфортной для озвучивания публично» (van den Berg, 2021, p. 36).

Однако те же два десятилетия назад в Северной Америке, а затем в других частях света стало набирать силу новое направление эмпирических исследований в медицине, психологии, экологии, стремящееся проверить, наконец, прописную истину о пользе природы (Ibid.). Часто называемая причина превращения интуитивных представлений в предмет научных изысканий — нарастающая глобальная урбанизация (Houlden et al., 2018; Browning et al., 2020; Gallis, 2020), вследствие которой природные элементы стали мыслиться средствами совладания с такими городскими стрессорами, как шум, зной, загрязнение воздуха, автомобильные пробки, массовые скопления людей (Keniger et al., 2013; Gallis, 2020). Упоминается также усиление влиятельности биопсихосоциальной модели болезни и позитивной психологии, легитимировавшей в науке такие показатели здоровья, как позитивный аффект (Hartig et al., 2014). В итоге исследования здоровьесберегающих эффектов природы, проводимые преимущественно в странах Северной Америки, Европы, Австралии, Восточной Азии (Keniger et al., 2013; McMahan, Estes, 2015; Houlden et al., 2018), приобрели характер устойчивой тенденции в психологической науке. Количество работ в этой области растет с каждым десятилетием, что иллюстрируют результаты поиска в Google Scholar только обзорных статей по ключевым словам «psychology+greenspace+health» (см. таблицу 1).

Фигурирующие в эмпирических работах показатели, с помощью которых верифицируются благотворные эффекты контактов с природой, многообразны.

Таблица 1

Количество результатов поиска обзорных статей в Google Scholar по ключевым словам

Ключевые слова	Год публикации			
	1990–1999	2000–2009	2010–2019	2020–2022
psychology+greenspace+health	20	163	1360	1250
psychology+greenspace+health+restoration	6	72	613	544

Это индикаторы соматического здоровья (артериального давления, частоты сердечных сокращений, уровня глюкозы в крови, адреналина, противораковых клеток-киллеров), психического здоровья (уровня тревоги, депрессии, работоспособности) (Маляренко, Быков, 2018; Li, 2020), показатели субъективного и психологического благополучия (McMahan, Estes, 2015; Houlden et al., 2018). Количество результатов перешло сегодня в консенсусное качество, позволяющее специалистам делать выводы о «многочисленных последовательных доказательствах» роли природной среды «для поддержания и укрепления нашего психического здоровья и благополучия» (Richardson et al., 2021, р. 8–9) или манифестировать, что «зеленые насаждения способны оказывать значительное влияние на здоровье и благополучие людей. Мы можем расценивать их как своего рода медицинское страхование!» (Gallis, 2020).

Однако не все исследования подтверждают пользу природы для здоровья, а некоторые фиксируют противоположный результат (например, связь количества насаждений с распространенностью аллергии) (Markevych et al., 2017). Позитивный консенсус сочетается с наличием исследовательских «белых пятен» или, вернее, «бурлящих котлов», в которых кипят вопросы и переплавляются концепты. Один из подобных концептов — *восстановление (restoration)*, согласно одной из дефиниций означающий связанное с восприятием природы возобновление физических и психологических адаптационных ресурсов, истощенных при выполнении повседневных действий (Han, 2020). Рост влияния концепта иллюстрирует динамика результатов поиска в Google Scholar по ключевым словам «psychology+greenspace+health+restoration» (см. таблицу 1). Рассмотрением этого концепта мы хотели бы ограничить рамки данного нарративного обзора. Выбор обусловлен, во-первых, крайне малым количеством материалов на эту тему на русском языке, во-вторых, дискуссионностью концепта, которая может быть репрезентативна для более широкого поля изучения эффектов восприятия природы. Исходя из этого, задачи обзора следующие: 1) обсудить дискуссионные моменты, актуальные для исследований восстановления в зарубежной психологии среды, 2) предложить систематизированный взгляд на эмпирические показатели восстановления.

Дискуссионные вопросы теорий восстановления

Охарактеризуем те теоретические рамки, без учета которых невозможно понимание концепта восстановления, оставив за скобками корпус проблем разного порядка, усложняющих тему «человек — природа» как со стороны субъекта (например, разные теории восприятия обуславливают разное понимание восприятия природы (Neft, 2021, р. 237–238)), так и со стороны объекта (само определение «природы» составляет отдельную проблему (Hartig et al., 2014; Neft, 2021, р. 241–242)).

Начнем с двух теорий, упоминание которых стало обязательным ритуалом для публикаций на тему психологических преимуществ контактов с природой. Т. Хартиг, один из ключевых авторов в обсуждаемой области, обозначил

эти теории как «традиционный нарратив» (*conventional narrative*) (Hartig, 2021). Развитие обеих стартует в 1970-е гг. (Ibid., p. 95), обе концентрируют смыслы вокруг *восстановления*. По Т. Хартигу, этот концепт есть производная парадигмы адаптации в исследованиях отношений «субъект — среда» (как и родственные ему концепты стресса и копинга); концепт восстановления подразумевает периодическую истощаемость физиологических и психологических адаптационных ресурсов и периодическую необходимость их возобновления (Ibid., p. 91–94). «Традиционный нарратив» понимает восстановление как следствие восприятия природы, при этом каждая теория описывает разные рычаги этого механизма.

Теория восстановления внимания (Attention Restoration Theory (ART)) Р. и С. Капланов делает акцент на восстановлении когнитивных функций. Современные трудовые практики связаны с длительным удержанием произвольного внимания на одном предмете. Такие практики новы в эволюционной перспективе, не связаны с программами выживания и быстро вызывают утомление. Согласно ART, пребывание на природе позволяет переключиться с опыта «насильственного» сосредоточения на опыт восприятия привлекательных стимулов, способствующий отдыху. Этот опыт включает четыре компонента: 1) «пребывание вдали» (*being away*), психологическое отдаление от рутины; 2) «привлечение» (*fascination*), т.е. привлечение внимания без усилий; 3) «масштабность» (*extent*), ощущение другого мира, вызывающее исследовательский интерес, которое реализуется через протяженность пространства и приемы ландшафтного дизайна; 4) «совместимость» (*compatibility*), переживание соответствия окружения потребностям/мотивам личности, включающее чувство добровольности и приятности нахождения в среде (Kaplan, 1995).

Психоэволюционная теория Р. Ульриха, или, как ее часто называют, *теория восстановления после стресса (Stress Recovery Theory (SRT))* (Hartig, 2021, p. 95), объясняет благотворный эффект природы вызываемым ею снижением выраженности реакции на стресс (Ulrich et al., 1991). Согласно SRT, открытый вид на воду и/или растительность в эволюционной перспективе способствовал выживанию, выявляя источники пищи и присутствие хищников. Эти активные донные программы позволяют снизить вегетативные проявления реакции на стресс (физиологическое восстановление) и изменить эмоциональный фон в позитивную сторону (аффективное восстановление).

Таким образом, эволюционно-ориентированные теории описывают объективно благотворные для человека свойства среды. И действительно, допущение об универсальной роли природы имеет определенную эмпирическую поддержку. Например, показано, что, хотя настроение испытуемых улучшалось после прогулки на открытом воздухе среди растительности по сравнению с прогулкой в помещении, сознательно люди были склонны недооценивать гедонистическую пользу природы (Nisbet, Zelenski, 2011). В то же время эволюционно-ориентированная логика встречает критику коллег вследствие недооценки социально-культурных факторов и сомнительности связывания

любой растительности, включая комнатные цветы, с проблематикой выживания и добывания пищи (Menatti et al., 2019).

Альтернативный подход переносит фокус внимания со среды на субъекта. В связи с этой разницей взглядов в психологии возникла практика отнесения «традиционного нарратива» к категории *восходящих (bottom-up) теорий*. Объяснения же, склоняющиеся к субъектно-ориентированному, а не к эволюционному полюсу, принято относить к *нисходящим (top-down) теориям* (Haga et al., 2016; Ratcliffe, Korpela, 2016; van den Berg, 2021). Последние нередко используют тот же концепт восстановления, но связывают его не со свойствами стимула, а с ценностным значением, приписываемым стимулу субъектом, объясняя восстановление как работу когнитивных конструкторов и личностных переменных. Здесь нет столь резонансных теорий, как ART и SRT, хотя концептуальные рамки разрабатываются. Например, в *теории обусловленного восстановления (Conditioned Restoration Theory)* Л. Айнера и соавторов (Egner et al., 2020) восстановление рассматривается как модель классического обуславливания: контакт с природой сначала сочетается с досугом, вызывающим позитивные восстанавливающие эмоции, затем эти эмоции возникают в ответ на контакт с природой. Вообще, досуг в «нисходящей» логике признается более восстанавливающим, чем рабочая или учебная деятельность; если профессия субъекта связана с пребыванием на природе (лесник), то показатели его восстановления после контактов с природой ниже, чем у тех, кто проводит на природе досуг (van den Berg, 2021, p. 39).

Через «нисходящую» логику изучается влияние на субъективное восстановление сознательных установок и ценностных предпочтений. Например, испытуемым после выполнения утомляющих задач предлагалось прослушать неопределенные звуки, при этом одной группе сообщалось, что это звуки водопада, второй — что это индустриальные шумы; первая группа отчиталась о большем восстановительном эффекте (Haga et al., 2016).

В центре внимания также находятся такие личностные переменные, как привязанность к месту: местные ландшафты (к которым наблюдается большая привязанность) оцениваются респондентами по фотографиям как более способствующие восстановлению, чем иностранные пейзажи, хотя те и другие морфологически сходны (Menatti et al., 2019).

Вместе с тем полярность «восходящего» и «нисходящего» подходов есть аналитическая условность, ведь и в «традиционном нарративе» можно опознать «нисходящие» элементы («совместимость» в ART). В ряде же работ подходы соединяются, как, например, в *исследованиях любимых мест (favorite places studies)* К. Корпелы, реализуемых на основе *гипотезы средовой саморегуляции (environmental self-regulation hypothesis)* (Korpela et al., 2008). Последняя акцентирует внимание на активности субъекта в поддержании концептуальной Я-системы и эмоционального баланса посредством средовых стратегий. Эти стратегии подразумевают выход за пределы внутренних гомеостатических процессов для обмена со средой, а именно используя когнитивные и аффективные процессы, протекающие в регулярно посещаемых «любимых местах» (большинство из которых природные (Korpela, Staats, 2014,

р. 356)). Авторы рассматривают компоненты, связанные с улучшением внимания (ART) и со снижением проявлений стресса (SRT), как концептуально различные, но комплементарные составляющие восстановительного опыта. Когнитивный процесс восстановления может иметь несколько этапов. Первый — избавление от случайных мыслей и возобновление способности направленного внимания, что приводит к созерцательному состоянию ума и следующему этапу — рефлексии, размышлению о жизненных приоритетах и проблемах (Korpela et al., 2008). Этот процесс сплавлен с аффективной саморегуляцией. В одном из исследований показано, что все три причины посещения взрослыми любимых мест — когда респондент «грустен, подавлен», «счастлив, доволен», желает «побыть в одиночестве, поразмышлять» — положительно связаны с эффектом «опыт позитивного самовосстановления». Этот результат указывает на то, что пребывание в любимых местах способствует в том числе конверсии негативных чувств и мыслей в позитивные (Korpela et al., 2020).

В работах этого направления учитывается и личностно-ориентированная («нисходящая») логика: изучается, для кого и при каких обстоятельствах природа максимально раскрывает восстановительный потенциал. Так, продемонстрировано, что люди, контактирующие с природой по мотивам снятия стресса, испытывают более значительный восстановительный эффект, чем руководствующиеся мотивом поиска одиночества (Pasanen et al., 2017). Восстановительному эффекту способствуют такие различные факторы, как личностная связь с природой, обилие повседневных стрессоров, имеющих отношение к работе и деньгам, ощущение позитивного подъема в сфере социальных отношений (Korpela et al., 2008).

Помимо дискуссии «восходящих» и «нисходящих» теорий, заметна еще одна линия становления обсуждаемой проблемы: тенденция к расширению содержания понятия «восстановление». Как «расширение традиционного нарратива» Т. Хартиг обозначает две предложенные им новые теории — *теорию восстановления отношений (Relational Restoration Theory (RRT))* и *теорию коллективного восстановления (Collective Restoration Theory (CRT))*. Первая относится к измерению малых, вторая — к измерению больших социальных групп. Согласно RRT, совместный отдых на природе содействует укреплению близких отношений. Согласно CRT, восстановлению способствуют общественные институты, регулирующие пространственные параметры (парковые зоны и заповедники, доступ к ним) и временные параметры (сезонные циклы труда и отдыха) коллективно разделяемого восстановительного процесса. Здесь речь идет о восстановлении социальных ресурсов — взаимоподдержки и доверия в случае малых групп, социального оптимизма в случае сообществ и популяций. «Традиционный нарратив», таким образом, «расширяется», выходя за рамки индивидуального уровня анализа и включая социальный уровень (Hartig, 2021, p. 103–123).

Еще более значительное «расширение» представляет *многоаспектная модель измерений восстановления (Multidimensional Model of Restoration Measurement)* (Nukarinen et al., 2022), в которой восстановление отождествляется фактически

с любыми позитивными изменениями, происходящими в психике во время контактов с природой. Интегрируя ряд теорий восстановления, авторы различают шесть его измерений, соответствующих определенным потребностям, удовлетворение которых субъект находит во время контактов с природой: физиологическое, аффективное, когнитивное, социальное, экологическое и трансцендентное. И это не единственный пример генерализации термина: в систематическом обзоре благотворных эффектов природо-ориентированного туризма к восстановительным (*restorative*) эффектам отнесены физическое здоровье, психологическое благополучие, психосоциальное развитие и духовный подъем (Qui et al., 2021).

Такой генерализующий подход, на наш взгляд, влечет за собой некоторое смешение понятий. В частности, в «экологическом измерении» многоаспектной модели измерений восстановления (Nukarinen et al., 2022) опознается другой известный конструкт психологии среды, — вернее, кластер конструктов, который, согласно определенной исследовательской традиции (Capaldi et al., 2014), можно назвать *связь с природой (nature connectedness)*. Это ряд понятий, отражающих различные аспекты переживания субъектом близости к природе (Olivos, Clayton, 2017). Авторы многоаспектной модели отождествляют переживание связи с природой с «экологическим восстановлением», что отражает смысл восполнения дефицита этого чувства, но выглядит не вполне точной дефиницией для его творческой составляющей. Подобным же образом можно охарактеризовать трансцендентное «восстановление опыта единства» (Nukarinen et al., 2022), т.е. надличностные переживания. Понятие «восстановления» (восполнения, компенсации) подразумевает возвращение к стадии полноты после стадии нехватки, вместе с тем «экологические» и «трансцендентные» переживания вряд ли ограничиваются компенсаторными эффектами, предполагая возможность эффектов созидательных.

Эта проблема концептуализирована в работах Н. Райнисо и П. Ингиллери, предлагающих различие *гомеостатической* и *генеративной* стратегий взаимодействия с природой. Первая подразумевает процесс возвращения на курс оптимального функционирования после негативного отклонения от него, вторая — продуктивное взаимодействие с природой, описываемое терминами позитивной психологии, такими как «поток» и «процветание» (Rainisio, Inghilleri, 2013). Развивая метафору природы как психотерапии, с которой мы начали этот текст, можно сказать, что если гомеостатическая стратегия похожа на терапию, то генеративная — на тренинг личностного роста. Стратегии взаимосвязаны, одна прорастает в другую, с ними можно сопоставить описанные выше этапы средовой саморегуляции К. Корпелы (Korpela et al., 2008), состояние же потока сходно с «привлечением» (*fascination*) из теории восстановления внимания (Rainisio, Inghilleri, 2013). Однако стратегии, по-видимому, могут реализовываться и автономно друг относительно друга. Достаточно вспомнить упомянутое выше исследование К. Корпелы и соавторов, где одна из групп причин посещения любимых мест образует фактор «счастлив, доволен», включающий пункты «когда очень счастлив», «когда чувствуешь себя сильным» и др. (Korpela et al., 2020). Это показывает, что

потребность в контактах с природой не обязательно обусловлена нехваткой ресурсов, а генеративная стратегия не обязательно неотъемлема от гомеостатической.

Для поддержания валидности конструкторов, на наш взгляд, представляется эвристичным развести гомеостатические и генеративные эффекты. Поэтому, рассматривая далее восстановление, мы будем понимать последнее в «традиционном» смысле — как включающее *физиологическое, когнитивное и аффективное* измерения, при этом оставив за скобками то, что восстановление — не единственный потенциальный эффект восприятия природы, и его диапазон не ограничивается гомеостатическими и генеративными феноменами. Известны, например, следующие поведенческие эффекты: степень озеленения района коррелирует с менее агрессивным поведением и меньшим количеством заявлений в полицию об имущественных и насильственных преступлениях (Berto, 2014). Также можно вспомнить разработанную на одном из междисциплинарных семинаров модель «путей, связывающих зеленые насаждения и здоровье», включающую восстановление в более широкий контекст эффектов. Таковых путей три: 1) снижение вреда (буферизация растениями шума, жары, загрязнений), 2) восстановление потенциала (*restoration*), 3) наращивание потенциала (*instoration*), включающее поощрение к физической активности и социальной сплоченности (Markevych et al., 2017). При этом стоит заметить, что слово *instoration*, на первый взгляд кажущееся перспективным для описания генеративных феноменов, также не лишено в психологии среды многозначности, поскольку в других работах под этим термином понимается восстановление без предварительного индуцирования стресса в эксперименте (Korpela, Ratcliffe, 2021).

Систематизация показателей восстановления

В литературе встречается различие мер *объективного (actual)* и *субъективного* восстановления (Malekinezhad, bin Lamit, 2018), а также мер *имплицитных*, применяемых в широкой исследовательской практике, и *эксплицитных*, т.е. разработанных специально для измерения восстановления (Nap, 2020). Учитывая обе эти градации, мы предлагаем более дифференцированное рассмотрение количественных показателей восстановления, фигурирующих в эмпирических исследованиях (см. таблицу 2).

К объективным относятся, во-первых, показатели физиологического мониторинга, фигурирующие в работах, основанных на SRT. Один из нарративных обзоров сообщает, что, независимо от типа стимуляции (реальная среда, виртуальная симуляция, просмотр изображений), восприятие природы содействует снижению физиологического стресса; здесь могут быть задействованы такие показатели, как уровень кортизола в крови, частота сердцебиения, электрическая активность кожи, ЭЭГ и др. (Berto, 2014). В то же время метаанализ 36 исследований демонстрирует менее последовательные доказательства физиологического восстановления вследствие контактов с природой по сравнению с психологическим (Corazon et al., 2019).

Таблица 2

Показатели восстановления

Объективные		Субъективные		
ИмPLICITные		ЭкPLICITные		
(1) Физиологические	(2) Когнитивные	(3) Показатели шкал самоотчета об эмоциональном состоянии / личностных чертах	Показатели шкал самооценки восстановительного эффекта: (4) актуального / (5) реконструируемого	Показатели шкал оценки восстановительного потенциала среды: (6) актуального / (7) реконструируемого

Другие объективные показатели характеризуют когнитивное восстановление (изучаемое на основе ART) и выявляются стандартными когнитивными тестами (повторение цифр в прямом и обратном порядке, тест Струпа, «куб Неккера» и др.). Систематический обзор 42 работ показывает, что восприятие природных стимулов улучшает рабочую память, когнитивную гибкость и — с меньшим эффектом — контроль внимания (Stevenson et al., 2018).

Пункты 3–7 таблицы 2 — зона самоотчетов, все чаще используемых для измерения восстановления в силу простоты их применения по сравнению с объективными мерами (Han, 2020). Для SRT важны, помимо физиологических, аффективные показатели, выявляемые через шкалы самоотчетов о состояниях и личностных чертах (3), такие как «The Positive and Negative Affect Schedule», «The Profile of Mood States», шкала тревожности Спилбергера. Позитивные эмоциональные эффекты контактов с природой имеют надежную доказательную базу, о чем свидетельствуют результаты метаанализа 36 исследований (Corazon et al., 2019).

Пункты 4–7 — показатели эксплицитных, или специально разработанных шкал самоотчета о восстановлении. К.-Ц. Хан выявляет в литературе 15 подобных методик и делит их на две категории: *restoration/restorativeness scales* (Han, 2020). На русском языке различие конструкторов, репрезентируемых этими шкалами, можно передать как *восстановительный эффект* и *восстановительный потенциал среды*. Первое есть рефлекслируемое субъектом изменение в когнитивной и/или аффективной и/или физиологической сфере. Так, опросник «Restoration Outcome Scale» включает суждения для оценки эмоционального и когнитивного восстановления (пример: «Посещение этого места — способ прояснить и “очистить” мои мысли» (Korpela et al., 2008, p. 641)), тогда как «Restoration Scale» добавляет к ним самооценку физиологических реакций (пример: «Мое дыхание убыстряется») и поведенческий настрой (Han, 2003). Шкалы же самоотчета о восстановительном потенциале среды выявляют оценку субъектом «регенеративных» характеристик природы. Это прежде всего «Perceived Restorativeness Scale (PRS)» (Hartig et al., 1997), самый популярный инструмент из всех шкал самоотчета о восстановлении (Berto, 2014; Han, 2018; Menardo et al., 2019). PRS операционализирует положения теории восстановления внимания: субшкалы методики тестируют

описываемые ART компоненты опыта контактов с природой: «пребывание вдаль», «привлечение», «масштабность», «совместимость» (пример суждения: «Подобные места — убежища от неприятностей»). Таким образом, оценка *восстановительного потенциала среды* есть оценка условий, при которых возможен *восстановительный эффект* (Malekinezhad, bin Lamit, 2018). Разница конструкторов не очень велика, но важна для соблюдения концептуальной валидности. Вместе с тем в литературе встречается смешение конструкторов: например, метаанализ исследований восстановительного потенциала среды включает работы, в которых измеряется восстановительный эффект (Menardo et al., 2019); в одном из обзоров методика PRS отнесена к инструментам, измеряющим «снятие стресса» (Bratman et al., 2012, p. 128).

Кроме того, мы предлагаем различать *актуальный* и *реконструируемый* варианты этих конструкторов. Первый подразумевает *восприятие* природы (пребывание в реальной среде или виртуальной симуляции, взгляд в окно, просмотр изображений). Показатели *актуального восстановительного эффекта* часто фигурируют в экспериментальных планах; измеряются до и после восприятия сред (с соответствующей адаптацией формулировок опросника: «Мои мысли ясны» (Takayama et al., 2014)). Так, в ряде экспериментов зафиксирован рост этого показателя после пребывания в ландшафтном окружении по сравнению с городской застройкой (Takayama et al., 2014; Tyrväinen et al., 2014; Bieliniš et al., 2019).

Для выявления *актуального восстановительного потенциала среды* нередко сравниваются показатели восприятия природной и контрольной сред. Так, метаанализ 22 исследований, сравнивающих актуальный восстановительный потенциал сцен с природными элементами и без них, подтвердил преобладающий «регенеративный» потенциал природы (Menardo et al., 2019). *Реконструируемые* же феномены подразумевают не восприятие, а *вспоминание* своего состояния в некоем месте и характеристик этого места, их показатели выявляются для условий, с которыми респонденты знакомы, — например, для мест «последнего посещения природы» (Korpela et al., 2014) или «любимых мест» (Korpela et al., 2008). В литературе эксплицитная категоризация актуального/реконструируемого измерения нам не встречалась, хотя процессуальная основа феноменов находит отражение: фигурируют переменные «вспоминаемое восстановление» (*recalled restoration*) по отношению к восстановительному эффекту (White et al., 2013), «воображаемое восстановительное восприятие» (*imagined restorative perceptions*) по отношению к обеим мерам (Ratcliffe, Korpela, 2016). Подобные показатели используются в корреляционных исследованиях. Их выбор может быть обусловлен темой работы (например, изучением в рамках «нисходящей» парадигмы роли памяти в восстановительном процессе: так, подтверждено, что положительная аффективная память места является предиктором обоих показателей реконструируемого восстановления (Ibid.)) либо определяется планом исследования и процедурой сбора данных, когда через онлайн-сервисы рекрутируется объемная выборка и измерение *in situ* затруднительно (так, субъективная оценка озеленения университетских кампусов исследовалась как предиктор субъективного

качества жизни через онлайн-опрос студентов, и реконструируемый восстановительный потенциал кампуса показал себя частичным медиатором исследуемой связи (Hipp et al., 2015)).

Хотя для измерения актуального и реконструируемого восстановления используются зачастую одни и те же шкалы, можно предположить, что реконструируемые феномены характеризуются большим вкладом личностных переменных. Здесь возможно провести аналогию с диагностикой благополучия, в частности, аффекта, в которой специалисты различают моментальный, ретроспективный и общий варианты. Первый отражает уровень аффективного состояния «сейчас», второй (оценка за базисный период) соединяет уровень состояния и черты, третий (оценка аффекта «в среднем») отражает уровень черты. Граница между ретроспективной и общей диагностикой лежит приблизительно на уровне нескольких недель: показано, что время воспоминания эмоций респондентами увеличивалось при росте временного диапазона от часа до нескольких недель, но при дальнейшем «отдалении во времени» не росло; это позволило предположить, что припоминание недавних эмоций основано на воспроизведении произошедших событий, однако при отдалении временной черты люди полагаются на общие представления о себе, отражающие влияние ценностей и личностных черт (Тов, 2018, р. 7–8). На наш взгляд, можно аналогичным образом предположить, что при оценке реконструируемого восстановления, особенно в «любимых местах» (своего рода «общая диагностика» восстановления), влияние могут оказывать черты, ценности, верования. Однако, насколько нам известно, вопрос взаимного соответствия показателей реконструируемого и актуального восстановления пока остается открытым.

Недостаточно проработанным, на наш взгляд, также является вопрос сопоставимости всех представленных в таблице 2 показателей, хотя отдельные исследования проведены. Так, эксперименты по соотношению шкал восстановительного эффекта «Restoration Scale» и «Well-being Measures» с имплицитными показателями аффективного, когнитивного и физиологического восстановления выявили более сильные корреляции с первыми, чем со вторыми и третьими (Нап, 2020).

В российской науке изучение контактов с природой как фактора улучшения здоровья/благополучия находится на стартовой позиции; исследования немногочисленны и, как правило, их предметом является *связь с природой* (Чистопольская и др., 2017; Нартова-Бочавер, Мухортова, 2019; Irkhin, 2020); исследований восстановительных эффектов обнаружить не удалось.

Заключение

Концепт *восстановления*, означающий восполнение адаптационных ресурсов через восприятие природы, исторически связан с двумя эволюционно-ориентированными теориями (так называемый традиционный нарратив): теорией восстановления внимания и теорией восстановления после стресса. Первая связывает психологические преимущества контактов с природой с

когнитивным восстановлением после умственного утомления, вторая — с психофизиологическим восстановлением после стресса.

В обзоре охарактеризованы две линии развития концепта восстановления. Первая — дискуссия о механизмах: если «традиционный нарратив» базируется на эволюционно-психологическом допущении об универсальности преимуществ природы, то оппоненты предлагают объяснения этих преимуществ через личностные переменные (спор «восходящих» и «нисходящих» теорий). Вторая линия — соотнесение возобновления ресурсов с другими эффектами восприятия природы, что реализуется, во-первых, через расширение содержания понятия «восстановление» (пример: многоаспектная модель измерений восстановления, включающая физиологическое, аффективное, когнитивное, социальное, экологическое, трансцендентное измерения), во-вторых, через включение «традиционного» концепта в качестве элемента в более широкую систему (пример: различие гомеостатической (восстановление) и генеративной (личностный рост) стратегий взаимодействия с природой).

Предложена категоризация эмпирических показателей восстановления: объективные физиологические, объективные когнитивные, показатели шкал самоотчета об эмоциональных состояниях и чертах, показатели шкал самоотчета о восстановлении (актуальный/реконструируемый восстановительный эффект, актуальный/реконструируемый восстановительный потенциал среды).

К ограничениям обзора можно отнести панорамность, нивелирующую частные проблемы, например, проблему значения модальности восприятия для восстановления. Кроме того, рассмотрены не все теории восстановительных преимуществ природы, — например, не охарактеризована теория перцептивной беглости, изучающая эффекты восприятия фракталов (van den Berg, 2021, р. 45–47). Багаж теорий объемён, и в данный обзор включены представления, репрезентативные для обозначенных путей развития проблемы с «традиционным нарративом» в качестве основного ориентира.

Обзор может представлять ценность для исследователей психологических эффектов контактов с природой в русскоязычном контексте. Такие исследования пока немногочисленны, однако, учитывая богатство окружающей нас природы, а также растущие потребности субъектов в восстановлении после стресса, вклад психологической науки в подробное изучение восстановительного потенциала природной среды представляется задачей будущего.

Литература

- Маляренко, Т. Н., Быков, А. Т. (2018). Новые методы и эффективность использования лесной терапии. *Военная медицина*, 4, 118–129.
- Наргова-Бочавер, С. К., Мухортова, Е. А. (2019). Природа как ресурс психологического благополучия в подростковом и юношеском возрасте. В кн. *Психология стресса и совладающего поведения: вызовы, ресурсы, благополучие: Материалы V Международной научной конференции* (с. 353–356). Кострома: КГУ.

Чистопольская, К. А., Ениколопов, С. Н., Николаев, Е. Л., Семикин, Г. И. (2017). Связь с природой: вклад в душевное благополучие. В кн. *Перспективы психологической науки и практики: Сборник статей Международной научно-практической конференции* (с. 764–767). М.: РГУ им. А.Н. Косыгина.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References*.

References

- Berto, R. (2014). The role of nature in coping with psycho-physiological stress: a literature review on restorativeness. *Behavioral Sciences*, 4(4), 394–409. <https://doi.org/10.3390/bs4040394>
- Bielinis, E., Omelan, A., Boiko, S., & Bielinis, L. (2019). The restorative effect of staying in a broad-leaved forest on healthy young adults in winter and spring. *Baltic Forestry*, 24(2), 218–227.
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249, 118–136. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06400.x>
- Browning, M. H. E. M., Shipley, N., McAnirlin, O., Becker, D., Yu, C.-P., Hartig, T., & Dzhambov, A. M. (2020). An actual natural setting improves mood better than its virtual counterpart: a meta-analysis of experimental data. *Frontiers in Psychology*, 11, 2200. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02200>
- Capaldi, C. A., Dopko, R. L., & Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 976. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00976>
- Chistopol'skaya, K. A., Enikolopov, S. N., Nikolaev, E. L., & Semikin, G. I. (2017). Svyaz' s prirodoy: vklad v dushevnoe blagopoluchie [Nature connectedness and its contribution to mental well-being]. In *Perspektivy psikhologicheskoi nauki i praktiki: Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Prospects of Psychological Science and Practice: Proceedings of International Research-to-Practice Conference] (pp. 764–767). Moscow: Kosygin Russian State University.
- Cooper-Marcus, C., & Barns, M. (1999). Introduction: Historical and cultural perspective on healing gardens. In C. Cooper-Marcus, & M. Barns (Eds.), *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations* (pp. 1–26). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Corazon, S. S., Sidenius, U., Poulsen, D. V., Gramkow, M., & Stigsdotter, U. K. (2019). Psycho-physiological stress recovery in outdoor nature-based interventions: a systematic review of the past eight years of research. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(10), 1711. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101711>
- Egner, L. E., Sütterlin, S., & Calogiuri, G. (2020). Proposing a framework for the restorative effects of nature through conditioning: conditioned restoration theory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 6792. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186792>
- Gallis, C. Th. (2020). Forests for public health: a global innovative prospect for the humanity. In C. Th. Gallis, & W. S. Shin (Eds.), *Forests for public health* (pp. ix–x). Cambridge Scholars Publishing.
- Haga, A., Halin, N., Holmgren, M., & Sörqvist, P. (2016). Psychological restoration can depend on stimulus-source attribution: a challenge for the evolutionary account? *Frontiers in Psychology*, 7, 1831. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01831>

- Han, K.-Ts. (2003). A reliable and valid self-rating measure of the restorative quality of natural environments. *Landscape and Urban Planning*, *64*, 209–232. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00241-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00241-4)
- Han, K.-Ts. (2018). A review of self-report scales on restoration and/or restorativeness in the natural environment. *Journal of Leisure Research*, *49*, 151–176. <https://doi.org/10.1080/00222216.2018.1505159>
- Han, K.-Ts. (2020). Validity of self-reported Well-being Measures and Restoration Scale for emotions, attention, and physiology. *Journal of Leisure Research*, *52*(2), 154–179. <https://doi.org/10.1080/00222216.2020.1752124>
- Hartig, T. (2021). Restoration in nature: beyond the conventional narrative. In A. R. Schutte, J. C. Torquati, & J. R. Stevens (Eds.), *Nature and psychology* (pp. 89–151). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69020-5_5
- Hartig, T., Korpela, K., Evans, G. W., & Gärling, T. (1997). A measure of restorative quality in environment. *Scandinavian Housing & Planning Research*, *14*, 175–194.
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, *35*, 207–228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
- Heft, H. (2021). Perceiving “natural” environments: an ecological perspective with reflections on the chapters. In A. R. Schutte, J. C. Torquati, & J. R. Stevens (Eds.), *Nature and psychology* (pp. 235–273). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69020-5_8
- Hipp, J. A., Betrabet Gulwadi, G., Alves, S., & Sequeira, S. (2015). The relationship between perceived greenness and perceived restorativeness of university campuses and student-reported quality of life. *Environment and Behavior*, *48*(10), 1292–1308. <https://doi.org/10.1177/0013916515598200>
- Houlden, V., Weich, S., Porto de Albuquerque, J., Jarvis, S., & Rees, K. (2018). The relationship between greenspace and the mental wellbeing of adults: a systematic review. *PLoS ONE*, *13*(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203000>
- Irkhin, B. D. (2020). Who benefits from environmental identity? Studying environmental identity and mental wellbeing in Russia. *Psychology in Russia: State of the Art*, *13*(3), 66–78. <https://doi.org/10.11621/pir.2020.0305>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, *15*, 169–182.
- Keniger, L. E., Gaston, K. J., Irvine, K. N., & Fuller, R. A. (2013). What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *10*, 913–935. <https://doi.org/10.3390/ijerph10030913>
- Korpela, K., Borodulin, K., Neuvonen, M., Paronen, O., & Tyrväinen, L. (2014). Analyzing the mediators between nature-based outdoor recreation and emotional well-being. *Journal of Environmental Psychology*, *37*, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.003>
- Korpela, K., Korhonen, M., Nummi, T., Martos, T., & Sallay, V. (2020). Environmental self-regulation in favourite places of Finnish and Hungarian adults. *Journal of Environmental Psychology*, *67*, 101384. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101384>
- Korpela, K. M., & Ratcliffe, E. (2021). Which is primary: preference or perceived instoration? *Journal of Environmental Psychology*, *75*, 101617. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101617>
- Korpela, K., & Staats, H. (2014). The restorative qualities of being alone with nature. In R. J. Coplan & J. C. Bowker (Eds.), *The Handbook of solitude: Psychological perspectives on social isolation, social withdrawal, and being alone* (pp. 351–367). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118427378.ch20>

- Korpela, K. M., Ylén, M., Tyrväinen, L., & Silvennoinen, H. (2008). Determinants of restorative experiences in everyday favorite places. *Health & Place, 14*, 636–652. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.10.008>
- Li, Q. (2020). Introduction of forest medicine-effects of forest bathing/shinrin-yoku on human health. In C. Th. Gallis, & W. S. Shin (Eds.), *Forests for public health* (pp. 2–30). Cambridge Scholars Publishing.
- Malekinezhad, F., & bin Lamit, H. (2018). Restoration experience measurement methods in contact with green open spaces. *Preprints, 2018010064*. <https://doi.org/10.20944/preprints201801.0064.v1>
- Malyarenko, T. N., & Bykov, A. T. (2018). Novye metody i effektivnost' ispol'zovaniya lesnoi terapii [New methods and effectiveness of forest therapy]. *Voennaya Meditsina, 4*, 118–129.
- Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A. M., de Vries, S., Triguero-Mas, M., Brauer, M., Nieuwenhuijsen, M. J., Lupp, G., Richardson E. A., Astell-Burt, T., Dimitrova, D., Feng, X., Sadeh, M., Standl, M., Heinrich, J., & Fuertes, E. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: theoretical and methodological guidance. *Environmental Research, 158*, 301–317. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.028>
- McMahan, E. A., & Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: a meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology, 10*(6), 507–519. <https://doi.org/10.1080/17439760.2014.994224>
- Menardo, E., Brondino, M., Hall, R., & Pasini, M. (2019). Restorativeness in natural and urban environments: a meta-analysis. *Psychological Reports, 124*(2), 417–437. <https://doi.org/10.1177/0033294119884063>
- Menatti, L., Subiza-Pérez, M., Villalpando-Flores, A., Vozmediano, L., & San Juan, C. (2019). Place attachment and identification as predictors of expected landscape restorativeness. *Journal of Environmental Psychology, 63*, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.03.005>
- Nartova-Bochaver, S. K., & Mukhortova, E. A. (2019). Priroda kak resurs psikhologicheskogo blagopoluchiya v podrostkovom i yunosheskom vozraste [Nature as a resource for psychological well-being in adolescence and youth]. In *Psikhologiya stressa i sovladayushchego povedeniya: vyzovy, resursy, blagopoluchie: Materialy V Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [Psychology of stress and coping behavior: challenges, resources, well-being: Proceedings of the V International Scientific Conference] (pp. 353–356). Kostroma: KGU.
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2011). Underestimating nearby nature: affective forecasting errors obscure the happy path to sustainability. *Psychological Science, 22*(9), 1101–1106. <https://doi.org/10.1177/0956797611418527>
- Nukarinen, T., Rantala, J., Korpela, K., Browning, M. H. E. M., Istance, H. O., Surakka, V., & Raisamo, R. (2022). Measures and modalities in restorative virtual natural environments: an integrative narrative review. *Computers in Human Behavior, 126*, 107008. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107008>
- Olivos, P., & Clayton, S. (2017). Self, nature and well-being: sense of connectedness and environmental identity for quality of life. In G. Fleury-Bahi, E. Pol, & O. Navarro (Eds.), *Handbook of environmental psychology and quality of life research* (pp. 107–126). Springer International Publishing Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_6
- Pasanen, T. P., Neuvonen, M., & Korpela, K. M. (2017). The psychology of recent nature visits: (how) are motives and attentional focus related to post-visit restorative experiences, creativity, and emotional well-being? *Environment and Behavior, 50*(8), 913–944. <https://doi.org/10.1177/0013916517720261>

- Qui, M., Sha, J., & Scott, N. (2021). Restoration of visitors through nature-based tourism: a systematic review, conceptual framework, and future research directions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*, 2299. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052299>
- Rainisio, N., & Inghilleri, P. (2013). Culture, environmental psychology, and well-being: an emergent theoretical framework. In H. H. Knoop, & A. Delle Fav (Eds.), *Well-being and cultures: Perspectives from positive psychology. cross-cultural advancements in positive psychology* (vol. 3, pp. 103–116). Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4611-4_7
- Ratcliffe, E., & Korpela, K. M. (2016). Memory and place attachment as predictors of imagined restorative perceptions of favourite places. *Journal of Environmental Psychology*, *48*, 120–130. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.09.005>
- Richardson, M., Passmore, H.-A., Lumber, R., Thomas, R., & Hunt, A. (2021). Moments, not minutes: the nature-wellbeing relationship. *International Journal of Wellbeing*, *11*(1), 8–33. <https://doi.org/10.5502/ijw.v11i1.1267>
- Stevenson, M. P., Schillhab, T., & Bentsen, P. (2018). Attention restoration theory II: a systematic review to clarify attention processes affected by exposure to natural environments. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, *21*(4), 227–268. <https://doi.org/10.1080/10937404.2018.1505571>
- Takayama, N., Korpela, K., Lee, J., Morikawa, T., Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., Li, Q., Tyrväinen, L., Miyazaki, Y., & Kagawa, T. (2014). Emotional, restorative and vitalizing effects of forest and urban environments at four sites in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *11*(7), 7207–7230. <https://doi.org/10.3390/ijerph110707207>
- Tov, W. (2018). Well-being concepts and components. In E. Diener, Sh. Oishi, & L. Tay (Eds.), *Handbook of well-being*. Salt Lake City, UT: DEF Publishers. <https://www.nobascholar.com/chapters/12/download.pdf>
- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & T. Kagawa. (2014). The influence of urban green environments on stress relief measures: a field experiment. *Journal of Environmental Psychology*, *38*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.005>
- Ulrich, R. S. (2002). *Health benefits of gardens in hospitals*. Paper for conference “Plants for People”, International Exhibition (Floriade 2002).
- Ulrich, R. S., & Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. In D. Relf (Ed.), *The role of horticulture in human well-being and social development* (pp. 93–105). Portland: Timber Press.
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, *11*, 201–230.
- Van den Berg, A. E. (2021). The natural-built distinction in environmental preference and restoration: bottom-up and top-down explanations. In A. R. Schutte, J. C. Torquati, & J. R. Stevens (Eds.), *Nature and psychology* (pp. 31–60). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69020-5_3
- White, M. P., Pahl, S., Ashbullby, K., Herbert, S., & Depledge, M. H. (2013). Feelings of restoration from recent nature visits. *Journal of Environmental Psychology*, *35*, 40–51. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.04.002>